



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ACCESO LIBRE Y PROMOCIÓN INTERNA

PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE INGENIEROS DE MONTES DEL ESTADO

Resolución de 17 de junio de 2021 (BOE 1 de julio de 2021)

SUPUESTO PRÁCTICO OPCIÓN B

ADVERTENCIAS:

- El tiempo de realización de este ejercicio es de **3 horas y 30 minutos**.
- El valor máximo de cada una de las respuestas figurará en cada uno de los enunciados del ejercicio.
- El desarrollo del supuesto práctico se deberá realizar en las hojas con el sello del Tribunal. **No se permite el uso de folios en blanco sin sello para esta prueba.**
- **Será necesario numerar las hojas de las respuestas, así como indicar el número total de hojas empleadas.**
- Este cuestionario puede utilizarse en su totalidad como borrador, y el aspirante podrá llevárselo al finalizar el examen.
- **Queda terminantemente prohibido el uso de dispositivos electrónicos.** Se permite la consulta de cualquier documentación en soporte papel. Igualmente, se permite el uso de reglas graduadas, escalímetro y calculadoras no programables que no estén incorporadas en dichos dispositivos electrónicos.
- **Cuando finalice el ejercicio, introduzca los folios sellados con la resolución del ejercicio en el sobre que se le facilita, indicando en el anverso su nombre y apellidos, y firmando en el reverso, de manera que sobrepase la línea de unión entre la solapa y el cuerpo del sobre.**



**SUPUESTO PRÁCTICO: PLANIFICACIÓN FORESTAL Y GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE.
RECUPERACIÓN DE DEHESAS. EVALUACIÓN AMBIENTAL EN RED NATURA 2000.**

Se trata de un monte de algo más de 9.000 hectáreas para el que se destaca la siguiente información:

LOCALIZACIÓN: el monte se ubica en la Sierra de Andújar, Sierra Morena, al noroeste de la provincia de Jaén.

ALTITUD: La altitud va desde los 190 m a los 675 m.s.n.m.

PENDIENTE MEDIA: La pendiente media se considera de moderada a alta. La orientación predominante es de solana (66,57%), el resto se puede considerar umbría (32,47%), lo que indica una dirección este-oeste de las alineaciones presentes en el monte.

HIDROLOGÍA: Se sitúa en la cuenca baja del río Jándula, desde el pie del embalse del Encinarejo hasta su salida a la vega del río Guadalquivir, y en la del río de la Cabrera en el último tramo antes de su confluencia con el río de las Yeguas.

El cauce fluvial más importante que discurre por el monte, además del único con aguas permanentes, es el río Jándula, afluente del río Guadalquivir, que atraviesa el monte desde poco antes de la presa. La mayor parte del monte vierte sus aguas a este río, aunque a través de barrancos con aguas temporales.

SUELOS: El substrato geológico está formado, en la mitad suroccidental por sedimentos, afectados por metamorfismo de muy bajo grado (pizarras, grauvacas y conglomerados), y en la mitad nororiental por rocas ígneas del Batolito de los Pedroches.

CLIMA: El clima de la zona corresponde al tipo mediterráneo con inviernos suaves y veranos muy cálidos y secos, con una precipitación moderada (≈ 600 mm), aunque distribuidas de manera irregular entre años. Las precipitaciones medias anuales oscilan entre 550 y 650 mm con un mínimo en julio de 4 mm, producido por tormentas veraniegas.

Desde el punto de vista fitogeográfico, el monte se encuentra dentro de la región Mediterránea, provincia Luso-Extremadurensis, sector Mariánico-Monchiquense.

VEGETACIÓN: La vegetación actual, se caracteriza fundamentalmente por la presencia del monte mediterráneo (más del 20% de superficie), los pinares de repoblación (superior al 50%) y las áreas de matorral y de lentiscar-acebuchar.

El monte alberga una vegetación dominada por masas de pino piñonero (*Pinus pinea*), pino negral (*Pinus pinaster*) y especies mediterráneas como la encina (*Quercus ilex ssp. ballota*), alcornoque (*Quercus suber*) y quejigo (*Quercus faginea*), este último en las zonas más húmedas, además de formaciones adehesadas de encinar al oeste del monte.

Estas áreas en tiempos pasados estuvieron constituidas por bosques mediterráneos, formando una vegetación clímax, que a través de la actividad humana fue modificándose al ser eliminado el matorral y aclarada parcialmente la arboleda con la



formación de dehesas, o bien mediante la eliminación de ambas formaciones para constituir pastizales y tierras de labor, sin olvidar la presión ejercida por la extracción de leñas y el carboneo para satisfacer la demanda energética de la población existente en el monte y sus alrededores, principalmente.

El bosque perennifolio de quercíneas constituye la vegetación clímax de gran parte de los montes de Sierra Morena. No obstante, en la actualidad existen restos degradados de lo que fuera en tiempos remotos el bosque mediterráneo. Por ello, y con el fin de recuperar a largo plazo lo que en su día fue la masa autóctona y frenar la regresión, se han venido reforestando las áreas más degradadas con especies del género *Pinus* (principalmente *Pinus pinea* y algo de *Pinus pinaster*), que ya alcanzan edades de 60 años. También se han plantado, sin éxito alguno, pequeñas parcelas de *Quercus suber* y *Quercus ilex ssp. ballota*.

FAUNA: Además de la presencia de ciervos, gamos, muflones y jabalíes, la vida silvestre del Parque Natural también incluye poblaciones estables de algunas de las especies más emblemáticas mediterráneas: el linco, el águila imperial ibérica y el buitre negro; también cabe destacar la presencia, aunque muy relicta, de lobo ibérico.

USOS DEL MONTE: El uso principal de este monte es el protector, si bien es una zona con amplio uso público, intenso en días festivos y puntualmente en fiestas locales. También se realizan aprovechamientos forestales de madera, piña, caza y venta de carne, aprovechamiento apícola y aprovechamiento de pastos.

CATÁLOGACIÓN Y TITULARIDAD DEL MONTE: El monte pertenece al Organismo Autónomo Parques Nacionales, se encuentra incluido en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la provincia de Jaén y ha sido objeto de deslinde administrativo.

PROTECCIÓN: Se encuentra incluido íntegramente en las zonas de reserva delimitadas en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Natural en el que se encuentra el monte, que cita en concreto para estas zonas:

- Incluyen aquellos espacios con valores ambientales excepcionales y que exigen el máximo nivel de protección, por lo que los usos y actividades tienen en estas zonas un carácter complementario, supeditado a la conservación de la biodiversidad que albergan.
- Se caracterizan por un gran valor ecológico y por sus sobresalientes características naturales, que en algunos casos posibilita el establecimiento de importantes especies faunísticas, entre las que destacan las colonias de buitre negro, así como la presencia del núcleo de población mejor conservado de linco ibérico.

Para la definición de los objetivos de conservación se han de tener en cuenta los definidos en el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) correspondiente:

- Conservar y mantener las formaciones, puras o mixtas, de frondosas autóctonas, especialmente de encina, alcornoque, quejigo y rebollo, los pastizales de las zonas de dehesa, los ecosistemas de ribera y las áreas de matorral.



- Favorecer la evolución de las formaciones forestales de pinar procedentes de repoblación, hacia formaciones irregulares con mayor presencia de frondosas.
- Conservar, mantener y proteger el regenerado natural frente a la influencia del ganado en las dehesas puras o mixtas de encina y/o alcornoque.
- Conservar los hábitats de interés ecológico, con especial atención a los considerados prioritarios en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, los hábitats de las especies de fauna recogidas en el Anexo II y en el Anexo IV de la misma Directiva y en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.

El monte se encuentra dentro de la Red Natura 2000, en la Zona Especial de Conservación (ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Sierra de Andújar” (código ES6160006).

Al sur del monte, el espacio protegido Red Natura 2000 anterior es colindante aguas abajo del río Jándula con otra ZEC, denominada “Río Jándula” (código ES61600012, ver croquis adjunto). Este espacio protegido fue declarado ZEC mediante el Decreto 113/2015, de 17 de marzo, y cuenta con plan de gestión aprobado mediante Orden de 12 de mayo de 2015. La titularidad de los terrenos incluidos en el ámbito de aplicación de esta ZEC es mayoritariamente pública, ya que su delimitación se ajusta en gran medida al Dominio Público Hidráulico del río Jándula. Esta ZEC engloba una parte del río, aproximadamente de 6 km, que limita por el norte con el lugar Red Natura 2000 “Sierra de Andújar” hasta su desembocadura en el río Guadalquivir, a la altura de La Ropera, pedanía de Andújar (Jaén).

De acuerdo con el plan de gestión, las prioridades de conservación de la ZEC “Río Jándula” son:

- La conectividad ecológica del ecosistema fluvial: desempeña un papel fundamental como corredor biológico de conexión entre la Sierra de Andújar y el corredor fluvial del río Guadalquivir.
- La conservación de especies piscícolas de interés comunitario del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE. La ZEC destaca, en particular, por su especial importancia para la conservación de las especies piscícolas *Chondostroma willkommii*, *Iberocypris palaciosi*, *Cobitis taenia* y *Rutilus alburnoides*.
- La conservación de hábitats fluviales de interés comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. De estos hábitats, los bosques de galería fluvial de los tipos 91E0, 92A0 y 92D0 son los más importantes, puesto que comprenden más del 60% de los hábitats de ribera. De ellos, el hábitat 92A0 es el que posee mayor extensión, si bien el 91E0 es especialmente relevante en la ZEC, no sólo por su rareza, sino también por ocupar una extensión muy reducida y mostrar un grado de conservación escaso y de difícil restauración.



**BLOQUE I - GESTIÓN DEL MONTE. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE.
ACTUACIONES. (12 puntos)**

PREGUNTA 1. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE.

Teniendo en cuenta la descripción del monte antes referida, defina al menos tres objetivos principales que deberían guiar la gestión del monte. Para cada uno de los objetivos definidos, proponga al menos una medida o actuación a realizar. **(2 puntos)**

PREGUNTA 2. ACTUACIONES DE MEJORA DE LAS MASAS: TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS.

Se propone realizar cortas de mejora en los pinares procedentes de repoblación, incluyendo clareo y poda, preparación de los árboles apeados, recogida y apilado de residuos, quema o trituración de los mismos. Elabore una propuesta que contenga estas actuaciones, definiendo para cada una al menos dos directrices o prescripciones de actuación, así como la maquinaria a emplear en cada caso. **(3 puntos)**

PREGUNTA 3. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

En relación con la gestión de la prevención de riesgos laborales en las actuaciones forestales propuestas en la pregunta 2 '*Actuaciones de mejora de las masas: tratamientos selvícolas*', defina al menos cinco buenas prácticas preventivas para evitar la siniestralidad en dichos trabajos. **(1 punto)**

PREGUNTA 4. ACTUACIONES DE MEJORA DE HÁBITATS.

Los anfibios se encuentran entre los grupos de vertebrados más sensibles a los cambios ambientales y, por tanto, entre los más afectados por el cambio climático. Proponga al menos tres actuaciones a desarrollar en el monte en estudio para la mejora de su hábitat y para evitar o disminuir las causas que originan su situación. **(2 puntos)**

PREGUNTA 5. ACTUACIONES RELACIONADAS CON ESPECIES PROTEGIDAS.

Los montes contienen una gran riqueza de fauna tanto silvestre como cinegética. Como aspectos de mayor interés, cabe citar la existencia de las dos especies más emblemáticas del monte mediterráneo, el Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*) y el Lince Ibérico (*Lynx pardinus*). Elabore una propuesta con al menos tres recomendaciones o directrices para el fomento del conejo como especie presa para la conservación de las especies referidas. **(2 puntos)**

PREGUNTA 6. SANIDAD FORESTAL.

Durante la revisión del estado fitosanitario de las masas forestales realizada en la campaña anterior se ha detectado la siguiente situación:

- Sobre las coníferas: presencia de *Thaumetopoea pityocampa* y *Tomicus destruens* y alto riesgo de presencia de *Bursaphelenchus xylophilus*.
- Sobre los *Quercus spp*: presencia de *Phytophthora cinnamomi* y ataques de coleópteros de la familia *Cerambycidae*.



- Sobre otras especies: fuego bacteriano en ejemplares de piruétano, grafiosis en ejemplares de olmo y daños producidos por vertebrados sobre madroños y lentiscos.

Elabore una propuesta que incluya al menos tres recomendaciones para la lucha contra las plagas y enfermedades referidas. **(2 puntos)**

BLOQUE II – TÉCNICAS DE IMPLANTACIÓN VEGETAL. (13 puntos)

Dentro del monte existe una masa forestal adhesionada y continua de una superficie de 47,50 ha, situada en la parte más meridional de la propiedad formada por árboles de los *Quercus* perennifolios, *Quercus ilex subsp. ballota* y *Quercus suber*, que se reparten por el terreno sin un aparente patrón fijo.

Esta masa forestal se encuentra parcialmente adhesionada existiendo aun zonas con cierta abundancia de matorrales termomediterráneos de *Arbutus unedo* y *Pistacia lentiscus*, e incluso coscojares de *Quercus coccifera*, acompañados de romeros, jaras y retamas que se reparten en función de las variaciones existentes en la fisiografía y en los sustratos geológicos y edáficos.

Los inventarios efectuados nos indican que *Quercus ilex subsp. ballota* es el taxón arbóreo más numeroso con un número medio de ejemplares inventariados por ha de 10. *Quercus suber* tiene una densidad media de arbolado de 2 ejemplares/ha.

Esta zona adhesionada se asienta sobre litologías de origen granítico con frecuentes afloramientos de materiales duros, entre los que arbitrariamente también afloran materiales más blandos de origen sedimentario, como pizarras y esquistos. Los suelos son permeables, de poca complejidad y de escaso espesor, aptos para usos forestales, pero con severas limitaciones derivadas del relieve y de la presencia de afloramientos de roca madre dura en superficie.

La pendiente existente en el 75% de la superficie se encuentra comprendida entre el 10% y 30%. En el restante 25% (caídas a los barrancos principalmente), la pendiente supera con claridad el 30%.

La entidad propiedad del monte se ha planteado la regeneración de esta masa adhesionada mediante una actuación de densificación vegetal arbórea y arbustiva que implique tanto a las dos principales especies arbóreas como a aquellas otras constitutivas del matorral y citadas en este expositivo.

Los valores medios climáticos, así como los edáficos y edafoclimáticos más relevantes en la zona de actuación son:



Precipitación total anual	524 mm
Precipitación primaveral	159 mm
Precipitación de verano	28 mm
Precipitación otoñal	134 mm
Precipitación invernal	203 mm
Evapotranspiración potencial (Thornthwaite)	934 mm
Suma de superávits hídricos mensuales	217 mm
Suma de déficits hídricos mensuales	628 mm
Duración de la sequía (Walter y Lieth)	4,5 meses
pH del suelo (en agua)	6,78
Permeabilidad del suelo	5,0 mm/h
Capacidad de retención de agua del suelo	126 mm

Con toda la información de que dispone, conteste las siguientes preguntas, razonando las respuestas:

PREGUNTA 1. En relación con las dos especies arbóreas principales, *Quercus ilex subsp. ballota* y *Quercus suber*, describa sus condicionantes ecológicos más importantes resaltando aquellos que más las diferencian. **(2 puntos)**

PREGUNTA 2. Para todas las especies empleadas en la densificación, identifique el tipo de Material Forestal de Reproducción (en adelante MFR) que sería el más adecuado. Describa sucintamente las ventajas e inconvenientes de todo tipo que pueden suscitarse de usar uno u otro. **(1 punto)**

PREGUNTA 3. Indique y justifique, para cada una de las especies arbóreas o de matorral a utilizar, la categoría de MFR entre las contempladas en el Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción, que utilizaría y por qué. **(4 puntos)**

PREGUNTA 4. Si se utilizara la planta como MFR en todas las actuaciones pretendidas, responda para cada especie sobre las siguientes cuestiones: **(3 puntos)**

- a) ¿Qué tipo de planta consideraría como más adecuada, la planta a raíz desnuda o la planta en envase? (0,5 puntos)



- b) En su caso, describa sucintamente el tipo de envase que considera el más adecuado para las dos especies de *Quercus* a utilizar. (1 punto)
- c) ¿Qué edad de planta utilizaría con preferencia y por qué? (1 punto)
- d) ¿Consideraría adecuado, en los envases de producción de las plantas, el empleo de un sustrato de cultivo que fuera una mezcla de materiales orgánicos o minerales estériles con la tierra del lugar? (0,5 puntos)

PREGUNTA 5. Teniendo en cuenta la información de que dispone responda y razone las siguientes cuestiones: **(3 puntos)**

- a) Método o métodos de preparación del suelo y de plantación. (1,5 puntos)
- b) Cantidad de planta a utilizar por ha, para cada una de las dos especies arbóreas. (1 punto)
- c) Conveniencia o no de proyectar un sistema de protección de las actuaciones y sobre la posibilidad de apoyar las actuaciones con riegos de apoyo. (0,5 puntos)

**BLOQUE III - EVALUACIÓN AMBIENTAL DE REPERCUSIONES EN RED NATURA 2000
(15 puntos)**

La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico promueven la ejecución de un proyecto de defensa frente a inundaciones en el tramo inferior del río Jándula, aguas abajo del monte descrito en el presente supuesto práctico, con el objetivo de reducir el riesgo de inundación y los daños que se vienen produciendo sobre explotaciones de uso agrícola y ganadero próximas al río Jándula (ver mapa de peligrosidad frente a inundaciones en croquis adjunto). El proyecto de defensa frente a inundaciones incluye entre sus actuaciones el ensanchamiento del cauce del río Jándula, la construcción de motas en su margen derecha y la reparación y acondicionamiento del Puente de La Ropera.

De acuerdo con las características del proyecto descrito y los elementos del medio identificados en el enunciado de este caso, responda a las siguientes cuestiones de forma justificada:

PREGUNTA 1. Defina el tipo de procedimiento de evaluación de impacto ambiental que resulta aplicable de acuerdo con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. **(1 punto)**



PREGUNTA 2. Describa de forma esquemática el alcance y nivel de detalle que debe requerirse al promotor para realizar la evaluación ambiental de repercusiones sobre la Red Natura 2000, especificando al menos: **(9 puntos)**

- a) Identificación del espacio Red Natura 2000 que puede verse afectado por el proyecto (1 punto)
- b) Los objetivos de conservación que deberán estudiarse. (2 puntos)
- c) Estudios específicos que sean, a su juicio, indispensables para analizar el impacto del proyecto sobre la Red Natura 2000. (3 puntos)
- d) Criterios, descriptores (cualitativos o cuantitativos) e indicadores que deban emplearse para caracterizar y valorar el impacto sobre los objetivos de conservación. Defina al menos un criterio, un descriptor y un indicador para cada objetivo de conservación considerado. (3 puntos)

PREGUNTA 3. Suponiendo que de la evaluación ambiental de repercusiones sobre la Red Natura 2000 se evidencia un perjuicio significativo sobre la integridad del espacio, responda de manera justificada: **(5 puntos)**

- a) Cuáles son las circunstancias excepcionales definidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad que deberían concurrir para que pueda ser autorizado el proyecto. (3 puntos)
- b) Si el promotor puede acogerse o no a estas circunstancias excepcionales. (2 puntos)

